

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:

2005年10月13日(13.10.2005)

PCT

(10) 国际公布号:

WO 2005/096312 A1

(51) 国际分类号: G11C 11/14, H01L 27/00

(21) 国际申请号: PCT/CN2004/001385

(22) 国际申请日: 2004年12月1日(01.12.2004)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200410030729.X 2004年4月1日(01.04.2004) CN

(71) 申请人(除美国以外的所有指定国): 中国科学院物理研究所(INSTITUTE OF PHYSICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) [CN/CN]; 中国北京市海淀区中关村南三街8号, Beijing 100080 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 彭子龙(PENG, Zilong) [CN/CN]; 韩秀峰(HAN, Xiufeng) [CN/CN]; 赵素芬(ZHAO, Sufen) [CN/CN]; 王伟宁(WANG, Weining) [CN/CN]; 詹文山(ZHAN, Wenshan) [CN/CN]; 中国北京市海淀区中关村南三街8号, Beijing 100080 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所(LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北顺东路8号汇宾大厦A0601, Beijing 100101 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护):
AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护):
ARIPO(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

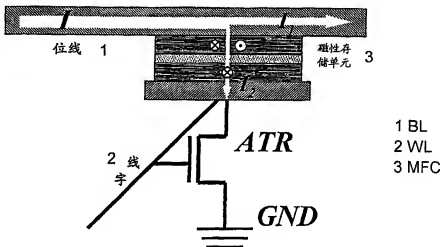
本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: MRAM BASED ON VERTICAL CURRENT WRITING AND ITS CONTROL METHOD

(54) 发明名称: 一种基于垂直电流写入的磁随机存取存储器及其控制方法



(57) Abstract: The invention discloses a MRAM (Magnetoresistive RAM) based on vertical current writing and its control method, the operation of information writing in the MRAM unit is completed by the corporate effect of the magnetic field generated by the current parallel to the MFC unit and the other current vertical to the MFC unit and passing through this unit. The advantage of such structure is: eliminating a word line (WL) of the current at especially for information writing, reducing the number of metal wiring layers and the contact holes, reducing the complexity of MRAM's structure, difficulty and cost of manufacturing process.

[见续页]

WO 2005/096312 A1



(57) 摘要

本发明公开了一种基于垂直电流写入的磁随机存取存储器及其控制方法，该 MRAM 单元中的信息写入操作由一个平行于磁性薄膜存储单元 MFC 的电流以及另一个垂直于磁性薄膜存储单元 MFC 并流经该单元的电流所产生的磁场的共同作用来完成。这种结构的优点在于，取消了现有技术中专门用于信息写入的一条字线，减少了金属布线层以及接触孔的数目，降低了 MRAM 结构的复杂性、制造工艺的难度及其成本。